

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-16594

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 20/02			B 6 0 K 20/02	G
F 1 6 H 59/12			F 1 6 H 59/12	

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-174544

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月4日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 中村 治夫

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

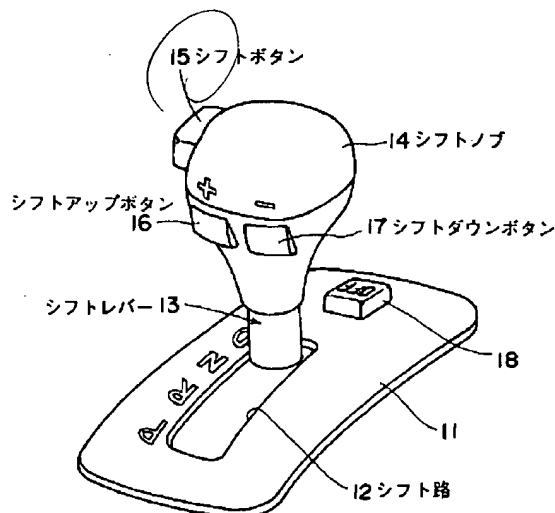
(74) 代理人 弁理士 光石 俊郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動変速操作装置

(57) 【要約】

【課題】 自動変速操作装置において、シフトレバーの操作性の向上を図る。

【解決手段】 複数の選択位置を有する自動変速作用のシフト路12にシフトレバー13を移動自在に支持し、押動することで自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令を送る一対のシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17を、このシフトレバー13の上部に設けられたシフトノブ14の前面に車幅方向に隣接して設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の選択位置を有する自動変速作用のシフト路と、該シフト路を移動自在に支持されたシフトレバーと、該シフトレバーの上部に設けられたシフトノブと、該シフトノブに設けられて押動されることで自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令を送る一対のシフトアップボタン及びシフトダウンボタンとを有し、該シフトアップボタン及びシフトダウンボタンが前記シフトノブの前面に車幅方向に隣接して設けられたことを特徴とする自動変速操作装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の自動変速機を操作するために運転席の近傍に設けられた自動変速操作装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車両の自動変速機の操作装置は、通常、パーキングレンジ(P)、リバースレンジ(R)、ニュートラルレンジ(N)、ドライブレンジ(D)などが一列になるようにシフト路が形成され、シフトレバーがこのシフトゲート内を移動自在となっている。従って、車両を走行させる場合、運転者はシフトレバーをこのシフトゲート内のDレンジに移動してアクセルペダルの踏み込み量やエンジン回転数、走行速度などに合わせて変速ギアを選択し、自動的に変速操作を行う。このような自動変速機の操作装置において、近年、自動変速操作を解除し、所望時に、運転者の操作によって変速ギアの変速操作を行うことができるようにしたものがある。

【0003】このような装置として、例えば、特開平2-8545号公報に記載された「自動車の自動変速機のためのシフト装置」がある。この公報に記載されたものは、P-R-N-D-3-2-1レンジを有する第1シフト路を設けると共に、この第1シフト路と平行にシフトアップレンジ(UP)-ホールドレンジ(HOLD)-シフトダウンレンジ(DOWN)を有する第2シフト路を設け、第1シフト路と第2シフト路とを横路で接続するようにし、シフトレバーが各路内を移動自在に設けられている。従って、運転者はシフトレバーを第1シフト路内で移動することで、P-R-N-D-3-2-1レンジのどれかに変速操作することができ、Dレンジに位置させたときにはオートモードとなり、自動変速機は自動的に変速操作を行う一方、シフトレバーをDレンジから第2シフトゲートのHOLDレンジに移動させたときにはマニュアルモードとなり、運転者がシフトレバーを第2シフトゲート内でUPレンジまたはDOWNレンジに移動することで、所望の変速段に変速操作することができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の自動変速機の操作装置にあっては、装置本体にP-R-N-D

-3-2-1レンジを有する第1シフト路とUP-HOLD-DOWNを有する第2シフト路を設けて横路で接続するようにし、シフトレバーがこの路内を移動することで、変速操作を行うようにしている。そのため、1つの変速操作装置で、オートモードとマニュアルモードの2つの操作モードを行うことができる。ところが、シフトレバーを移動することで、オートモードとマニュアルモードの切替操作を行っているため、操作性が良くないという問題がある。例えば、シフトレバーを第1シフト路のDレンジに位置してオートモードの「4速」で車両が走行している状態から、マニュアルモードの「3速」に変速操作したい場合、運転者はシフトレバーをDレンジから横路を通して第2シフトゲート内に移動し、更に、DOWNレンジに移動しなければならない。このようにオートモードからマニュアルモードに移行するときにシフトレバーの移動ストロークが大きく、操作が面倒である。

【0005】また、2つのシフト路を形成する必要があることから、装置が大型化して高価なものとなってしまう。そして、マニュアルモードでは、シフトレバーを、常時、HOLDレンジに保持する必要があり、この第2シフト路にはそのための位置決め保持機構を設けなければならない、装置が複雑化してしまう。

【0006】このようなことから、マニュアルモードに切り換えた後の変速操作をスイッチにて行うようにしたもの、例えば、欧州公開特許0 582 505号公報に記載されている。この公報には、シフトレバーの頭部に設けられたシフトノブに、シフトアップ用の+ボタンとシフトダウンボタン用の-ボタンが設けられたものが記載されている。従って、運転者は、マニュアルモードで、シフトアップ用の+ボタンあるいはシフトダウンボタン用の-ボタンを押すことで、変速機のシフトアップあるいはシフトダウンを行う。

【0007】ところが、このシフトアップ用の+ボタンとシフトダウンボタン用の-ボタンはシフトノブの上面に設けられており、操作性が良くない。即ち、この従来のシフトレバーにあっては、運転者がシフトレバーを操作する場合、シフトノブを握ってシフト路内を移動操作するが、各ボタンがシフトノブの上面に設けられていると、運転者がシフトノブを握ったときに、各ボタンに触れて誤作動してしまう虞がある。また、運転者が各ボタンを押すことで、シフトアップあるいはシフトダウンを行おうとした場合、運転者は、まず、掌でシフトノブを握ってから指で各ボタンを押そうとするが、各ボタンがシフトノブの上面に設けられているので、指と各ボタンとの位置が合わず、誤操作しやすいという問題がある。

【0008】本発明はこのような問題を解決するものであって、シフトレバーの操作性の向上を図った自動変速操作装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するた

めの本発明の自動変速操作装置は、複数の選択位置を有する自動変速作用のシフト路と、該シフト路を移動自在に支持されたシフトレバーと、該シフトレバーの上部に設けられたシフトノブと、該シフトノブに設けられて押動されることで自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令を送る一対のシフトアップボタン及びシフトダウンボタンとを有し、該シフトアップボタン及びシフトダウンボタンが前記シフトノブの前面に車幅方向に隣接して設けられたことを特徴とするものである。

【0010】従って、シフトレバーをシフト路内で移動し、複数の選択位置のうちの「走行」位置で停止することで、自動変速機はオートモードで変速操作が行われる。一方、この「走行」位置で、シフトノブに設けられたシフトアップボタンあるいはシフトダウンボタンを押動することで、自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令が送られ、自動変速機はマニュアルモードで変速操作が行われる。この場合、シフトアップボタン及びシフトダウンボタンはシフトノブの前面に車幅方向に隣接して設けられており、運転者はシフトノブを握ったまま、容易にシフトアップボタン、あるいはシフトダウンボタンを押動することができ、誤操作を防止できる。

【0011】なお、運転者がシフトノブを握ったとき、人差し指がシフトアップボタンあるいはシフトダウンボタンの一方のボタンを押すことができ、中指か薬指が他方のボタンを押すことができよう。シフトノブにおける各ボタンの位置を設定すると良い。また、この場合、シフトアップボタンとシフトダウンボタンが若干の間隔をあけて位置させると、誤操作が防止される。そして、シフトアップボタン及びシフトダウンボタンはコンピュータのマウスを操作するクリック感覚で操作できるようにすると、操作フィーリングが良い。更に、シフトレバーをシフト路内で移動するためのシフトボタンが親指で操作するような位置に設けられたシフトノブの場合、マウス感覚に近い操作性を得るために、このシフトアップボタンとシフトダウンボタンがシフトボタン側にあることが望ましい。

【0012】また、自動変速操作装置において、シフトレバーがシフト路の「走行」位置にあって、自動変速機がオートモードで変速操作が行われているとき、このオートモードからマニュアルモードへの切換操作、あるいは、その解除操作は、シフトアップボタン及びシフトダウンボタンを同時に押動したり、どちらか一方のボタンを2回押動したりすることで行うと良い。このとき、オートモードからマニュアルモードへの切換操作を禁止するボタンを設けることで誤操作を防止できる。そして、オートモードで変速操作が行われ、且つ、最高変速段で走行中にマニュアルモードへの切換操作を行ったときには、自動的に1変速段シフトダウンさせることで、操作性が向上する。そして、シフトアップボタン及びシフト

ダウンボタンをシフト路とは別に設けることで、このシフト路を直線状に形成することができ、コストダウンが図れる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0014】図1に本発明の一実施形態に係る自動変速操作装置の概略、図2にシフトノブの断面を示す。

【0015】本実施形態の自動変速操作装置は、自動変速機を遠隔操作するためのものであって、オートモードとマニュアルモードとの選択が可能であり、運転席の側方に設けられて運転者の左手で操作することができるようになっている。図1に示すように、図示しないケースの上部にはインジケータパネル11が取り付けられており、このインジケータパネル11には車両前後方向に沿って直線状をなすシフト路12が形成されている。このシフト路12には、パーキングレンジ(P)とリバースレンジ(R)とニュートラルレンジ(N)とドライブレンジ(D)が設けられている。

【0016】このシフト路12にはシフトレバー13が移動自在に支持されている。このシフトレバー13は下部が図示しない回転軸によってケース内部に支持されると共に、図示しない位置決め機構によって所定のレンジ位置に保持されるようになっている。また、シフトレバー13にはコントロールケーブルの一端部が連結され、このコントロールケーブルの他端部は自動変速機に連結されており、シフトレバー13の操作位置がこのコントロールケーブルを介して自動変速機に伝達されるようになっている。

【0017】このシフトレバー13の上部にはシフトノブ14が一体に設けられている。このシフトノブ14は運転者が握りやすいように、コンピュータのマウスに似たお碗型形状となっている。そして、このシフトノブ14の側部には、このシフトレバー13をシフト路12内で移動するために位置決め機構を解除するシフトボタン15が設けられており、このシフトボタン15は運転者の左手の親指で押動操作するようになっている。また、このシフトノブ14の前面部には、一対のシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17が車幅方向に隣接して設けられている。このシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17は、オートモードとマニュアルモードとの切換操作を行うと共に、マニュアルモードにて自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令を送るためのものである。

【0018】即ち、本実施例では、シフトレバー13がシフト路12のDレンジにある場合、自動変速機はオートモードであって、エンジン回転数や走行速度などに合わせて変速ギアを自動的に選択し、変速操作が行われる。このとき、シフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17が同時に押動操作されると、自動変速機は

5

オートモードからマニュアルモードへ切換えられる。このマニュアルモードにて、シフトアップボタン16が押動されると、自動変速機は1変速段シフトアップし、シフトダウンボタン17が押動されると、自動変速機は1変速段シフトダウンする。そして、マニュアルモードの解除操作は、切換操作と同様に、シフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17を同時に押動操作することで行われる。なお、オートモードとマニュアルモードとの間での切換・解除操作は、両ボタン16、17の同時押動操作に限らず、どちらか一方のボタン16、17を2回連続して押動して行うようにしてもよく、また、別の切換・解除スイッチを設けてもよい。

【0019】このシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17はほぼ同様の構造となっている。即ち、図2に示すように、シフトノブ14の前面部にはボタン取付穴21が形成されており、このボタン取付穴21の上部及び下部には係止部22、23が形成されている。シフトアップボタン16（シフトダウンボタン17）のスイッチ片24は一方が開口した箱状をなし、上端部24aが係止部22に挿入される一方、下端部24bが係止部23に遊嵌されている。そして、ボタン取付穴21の支持軸25には圧縮ねじりばね26が装着され、スイッチ片24を外方に付勢支持している。また、スイッチ片24の下端部24bには検出片27が取付けられる一方、この検出片27と対向する取付穴21の端面にはスイッチ端子28が取付けられており、この検出片27がスイッチ端子28に接触したときにシフトアップ（シフトダウン）の信号が出力されるようになっている。

【0020】従って、通常、シフトアップボタン16（シフトダウンボタン17）のスイッチ片24は圧縮ねじりばね26の付勢力によって外方に突出しており、検出片27はスイッチ端子28と離間している。そして、運転者がシフトアップボタン16（シフトダウンボタン17）のスイッチ片24を指で押し込むと、スイッチ片24は圧縮ねじりばね26の付勢力に抗して内方に移動し、検出片27がスイッチ端子28と接触し、シフトアップ（シフトダウン）信号が出力される。

【0021】ところで、インジケータパネル11には、シフト路12の後方に位置して切換禁止スイッチ18が設けられている。この切換禁止スイッチ18は、オートモードからマニュアルモードへの切換操作を禁止するためのスイッチボタンであって、押し込まれているときはランプが消え、オートモードからマニュアルモードへの切換操作を可能とし、突出しているときはランプが点灯し、オートモードからマニュアルモードへの切換操作を禁止、即ち、シフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17を同時押動操作や一方のボタン16、17の連続押動操作によるオートモードとマニュアルモード間の切換操作を無効にしている。

【0022】このように構成された自動変速操作装置に

6

において、運転者が左手でシフトレバー13のシフトノブ14を握り、そのまま、あるいはシフトボタン15を押しながら、シフト路12内を移動し、複数のシフト位置のうちのDレンジで停止することで、自動変速機はオートモードで変速操作が行われる。そして、このDレンジで、運転者がシフトノブ14のシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17を同時に押動することで、自動変速機にマニュアルモードの指令が送られ、自動変速機はマニュアルモードとなる。従って、このマニュアルモードで、運転者がシフトアップボタン16あるいはシフトダウンボタン17を押動操作すると、シフトアップあるいはシフトダウンの指令が送られ、自動変速機はマニュアルモードで変速操作が行われる。このオートモードからマニュアルモードに切り換わったとき、オートモードで最高速段で走行していた場合には、自動的に1変速段シフトダウンさせるようになっている。

【0023】このとき、シフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17はシフトノブ14の前面に車幅方向に隣接して設けられており、運転者がシフトノブ14を握ったとき、人差し指がシフトアップボタン16を押すことができ、中指がシフトダウンボタン17を押すことができるように、シフトノブ14における各ボタン16、17の位置が設定されているので、指で容易に各ボタン16、17を押動することができる。また、各ボタン16、17は、例えば、コンピュータのマウスを操作するクリック感覚で操作できるような構造になっており、操作フィーリングが良い。また、シフトアップボタン16とシフトダウンボタン16とは若干の間隔をあけて位置しており、誤操作が防止される。更に、シフトボタン15を親指で操作するので、シフトアップボタン16とシフトダウンボタン17がシフトボタン15側にあり、操作性がよく、マウス感覚に近い操作性が得られる。

【0024】そして、マニュアルモードで変速操作時に、運転者がシフトノブ14のシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17を同時に押動することで、自動変速機にはオートモードの指令が送られ、マニュアルモードからオートモードに切り換わり、前述と同様に、自動変速機はオートモードで変速操作が行われる。また、自動変速機がオートモードで変速操作が行われているとき、切換禁止スイッチ18を押すと、自動変速機はオートモードからマニュアルモードへの切換操作が禁止され、誤操作を防止できる。

【0025】このように本実施形態の自動変速操作装置にあつては、シフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17をシフトノブ14の前面に車幅方向に隣接して設け、このシフトアップボタン16及びシフトダウンボタン17をオートモードとマニュアルモードとの間の切換スイッチとしたので、簡単な構成で2つのモードで操作可能な自動変速操作装置を実現できる。しかも、運

7

転者はシフトノブを握ったまま、容易にシフトアップボタン、あるいはシフトダウンボタンを押動することができ、操作性が良い。また、シフトレバー14のシフト路12を直線状に形成することで、コストダウンが図れる。

【0026】なお、上述の実施形態にあっては、右ハンドル車で運転席の左側に自動変速操作装置が設けられ、運転者の左手で操作するものとして説明したが、自動変速操作装置の構造を左右逆とすることで、左ハンドル車で運転席の右側に自動変速操作装置を設けて運転者の右手で操作できるようにしてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上、実施形態において説明したように本発明の自動変速操作装置によれば、複数の選択位置を有する自動変速操作作用のシフト路にシフトレバーを移動自在に支持し、押動することで自動変速機にシフトアップあるいはシフトダウンの指令を送る一対のシフトアップボタン及びシフトダウンボタンを、シフトレバーの上

8

部に設けられたシフトノブの前面に車幅方向に隣接して設けたので、オートモードとマニュアルモードとの間の切換操作及びマニュアルモード時のシフトアップ、シフトダウン操作を容易に行うことができ、シフトレバーの操作性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

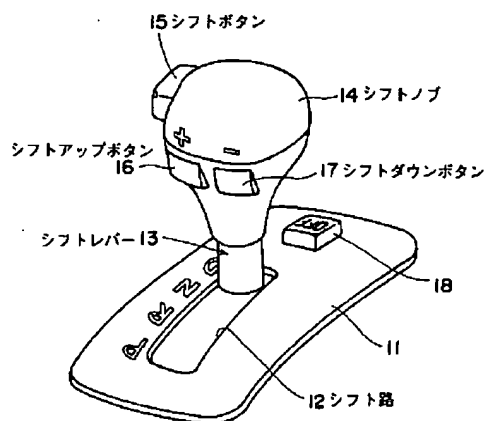
【図1】本発明の一実施形態に係る自動変速操作装置の概略図である。

【図2】シフトノブの断面図である。

【符号の説明】

- 11 インジケータパネル
- 12 シフト路
- 13 シフトレバー
- 14 シフトノブ
- 15 シフトボタン
- 16 シフトアップボタン
- 17 シフトダウンボタン
- 18 切換禁止スイッチ

【図1】



【図2】

